



ESTRUTURAS MODERNAS - A SEGUNDA EXPANSÃO DO MUSEU DE BELAS ARTES DE CARACAS E O BLOCO ESPORTIVO DO SESC POMPEIA

O Modernismo como Cultura: Diálogos regionais e internacionais

Carlos Eduardo Binato de Castro
Mestre em Arquitetura - PROPAR UFRGS
carlos@castrocamerin.com

Resumo:

Este estudo pretende investigar, por meio de análise comparativa entre a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas – MBAC (1966-76), de Carlos Raúl Villanueva, e o bloco esportivo do Sesc Pompeia (1976-86), de Lina Bo Bardi, o uso da parede portante em concreto armado como solução estrutural em arquiteturas de porte especial desenvolvidas na América Latina na segunda metade do século XX. A seleção desses dois exemplares, dentre os que compõem o extenso e relevante corpo de trabalho de Villanueva e Bo Bardi, deve-se ao fato de ambos valerem-se do uso do concreto armado em paredes portantes e lajes nervuradas que vencem vãos não usuais, superpostas em mais de um pavimento.

Palavras-chave: Arquitetura Moderna, Carlos Raúl Villanueva, Lina Bo Bardi, Museu de Belas Artes de Caracas, Sesc Pompeia.

Abstract:

This paper aims to study, through a comparative analysis between the second expansion of the Museum of Fine Arts of Caracas – MBAC (1966-76), by Carlos Raúl Villanueva, and the Sesc Pompeia sports squad (1976-86), by Lina Bo Bardi, the use of the load-bearing wall in reinforced concrete as a structural solution in large scale architectures developed in Latin America in the second half of the 20th century. The selection of these two projects, within Villanueva and Bo Bardi's extensive and relevant body of work, is due to the fact that both use the reinforced concrete in load-bearing walls and coffered slabs with unusual spans in high-rise buildings.

Keywords: Modern Architecture, Carlos Raúl Villanueva, Lina Bo Bardi, Museum of Fine Arts of Caracas, Sesc Pompeia.



ESTRUTURAS MODERNAS - A SEGUNDA EXPANSÃO DO MUSEU DE BELAS ARTES DE CARACAS E O BLOCO ESPORTIVO DO SESC POMPEIA

Este trabalho pretende investigar, por meio da análise comparativa entre a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas – MBAC (1966-76), de Carlos Raúl Villanueva, e o bloco esportivo do Sesc Pompeia (1976-86), de Lina Bo Bardi, a modernidade no uso de paredes portantes e lajes nervuradas em concreto armado como solução estrutural em arquiteturas de porte especial desenvolvidas na América Latina na segunda metade do século XX.¹



Figura 1: Imagens aéreas do Museu de Belas Artes de Caracas (Fotografia: Paolo Gasperini) e do Sesc Pompeia (Fotografia: Nelson Kon).

Paridade

Os primeiros pontos passíveis de comparação entre o anexo do MBAC, de Villanueva, e o bloco esportivo do Sesc Pompeia, de Bo Bardi, dizem respeito ao momento profissional na qual se encontravam os dois arquitetos quando receberam o encargo, à situação que se impôs em cada um dos casos e às decisões que tomaram para resolver os problemas postos.

Carlos Raúl Villanueva tinha 66 anos de idade quando começou a desenhar a segunda expansão do MBAC, 37 deles vividos em solo venezuelano. Entre início e desenvolvimento do projeto, construção e inauguração, passaram-se dez anos – de 1966 a 1976. Villanueva não trabalhou sozinho, a empreitada foi multidisciplinar. Colaboraram com ele, particularmente, o arquiteto Oscar Carmona e os engenheiros Waclaw Zalewski, José Adolfo Peña e Tadeuz Brzezinski. Não havia terreno vazio em abundância para implantar o

¹ Para mais informações a respeito da comparação entre os dois edifícios, ver: CASTRO, Carlos Eduardo Binato de. Paredes modernas: o Museu de Belas Artes de Caracas e o Sesc Pompeia. (Mestrado em Arquitetura) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, 2018. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/186178>>. Acesso em: 10 de jun. 2019.



acréscimo que o museu requeria, apenas uma clareira entre o conjunto edificado existente e o Parque Los Caobos. Villanueva inseriu o anexo do museu nessa clareira, verticalizando e empilhando o programa requerido. Dividiu as atividades em três blocos – um com administração e apoio, outro com circulação vertical e horizontal, e um último com salões expositivos – cada qual articulado e estruturado de forma distinta. Villanueva lançou mão de potência estrutural apenas em situação “especial”. As circulações receberam desenho e posições notáveis no edifício. Villanueva não trabalhou em terra arrasada; teve que lidar com os edifícios do antigo museu e articular antigo e novo. A segunda expansão do museu promoveu um salto temporal e de escala ao conjunto edificado – do museu neoclássico de baixa altura, ao moderno e vertical anexo que mira o extenso Parque Los Caobos. (Figura 1)

Lina Bo Bardi tinha 62 anos de idade quando começou a desenhar o projeto do Sesc Pompeia, 30 deles vividos em solo brasileiro. Entre início e desenvolvimento do projeto, construção e inauguração, passaram-se dez anos – de 1976 a 1986. Bo Bardi não trabalhou sozinha, a empreitada foi multidisciplinar. Colaboraram com ela, particularmente, os arquitetos André Vainer e Marcelo Ferraz e o engenheiro José Carlos Figueiredo Ferraz. Não havia terreno vazio em abundância para implantar o programa solicitado pelo Sesc, apenas o espaço conformado pelos pavilhões existentes e os fundos do lote. Lina inseriu o bloco esportivo nesse vazio, verticalizando e empilhando o programa requerido. Dividiu as atividades em dois blocos – um com piscina e quadras de esportes e outro com vestiários, sanitários, escadas, elevadores e salas para ginástica e atendimentos diversos – cada qual articulado e estruturado de forma distinta. Para conectá-los desenhou pontes. Bo Bardi lançou mão de potência estrutural apenas em situação “especial”. As circulações receberam desenho e posições notáveis no edifício. Bo Bardi não trabalhou em terra arrasada; teve que lidar com os pavilhões existentes e articular antigo e novo. O conjunto esportivo promoveu um salto temporal e de escala ao conjunto edificado – dos armazéns industriais de baixa altura, ao moderno e vertical edifício que mira o bairro da Pompeia. (Figura 1)

Quando as plantas baixas da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas e do bloco esportivo do Sesc Pompeia são colocadas lado a lado, as semelhanças em suas “fisionomias” são evidentes. Em ambos os casos, o programa principal – galerias expositivas, em Caracas, e quadras esportivas e piscina, em São Paulo – são resolvidos com plantas quadrangulares, com paredes-apoio periféricas, sem pilares intermediários. A esses salões de grandes vãos livres conectam-se circulações bidirecionais longilíneas – rampas, no Museu, e passarelas, no Sesc – que ocupam projeções triangulares em planta. Ainda, em ambos os edifícios, esses elementos de circulação conectam o volume edificado principal a um bloco anexo de apoio – que abriga administração e pequenas salas expositivas, no Museu, e vestiários, sanitários e salas de ginásticas, no Sesc, além de escadas e elevadores, em ambos os edifícios.

Disparidade

Semelhanças à parte, entre os dois projetos há uma substancial assimetria em se tratando de pré-existências. Enquanto Villanueva teve que desenhar o Museu de Belas Artes de Caracas em três estágios distintos, Bo Bardi teve que lidar com antigos armazéns fabris existentes. Em 1935, Carlos Raúl Villanueva acomodou o programa requerido pelo Museu de Belas Artes de Caracas em uma edificação térrea, com sistema compositivo e linguagem arquitetônica neoclássicos, articulando o acesso ao museu na esquina com um pátio central. As galerias



expositivas foram distribuídas ao redor desse pátio. Entre os espaços expositivos e o jardim, Villanueva posicionou um grande corredor aberto, a fim de articular interior e exterior e fornecer luminosidade para o conjunto edificado.²

Já em 1952 o museu apresentava os primeiros sinais de que sua estrutura física não era mais suficiente. Fazia-se necessário um acréscimo significativo em termos de área construída, a fim de anexar ao espaço existente do museu um auditório, novas galerias, depósitos e escritórios administrativos. Comissionado novamente para o projeto, Villanueva então desenhou a primeira expansão do museu mantendo a altura de um pavimento e o eixo regulador compositivo de articulação entre entrada principal e pátio interno. Além disso, criou um segundo pátio e um auditório, um em cada lado desse eixo estruturador, e articulou o restante do programa requerido na porção periférica do volume edificado existente. Apesar de não haver uma ruptura brusca no esquema compositivo básico da expansão em relação ao primeiro MBAC de 1935, algumas mudanças em termos de arquitetura são perceptíveis no anexo de 1952. A primeira delas aparece na cobertura do auditório, que foi resolvida com um exoesqueleto em concreto armado semelhante à Aula Magna (1952-53) da Cidade Universitária de Caracas. Outra evidência da transformação está nos *scheds* das novas galerias e na pequena laje em concreto da cobertura do acesso de funcionários. Contudo, a verdadeira ruptura brusca viria na década seguinte, precisamente no ano de 1966, quando a diretoria do Museu de Belas Artes decidiu expandir o espaço expositivo novamente e, mais uma vez, chamou Villanueva para o encargo.

Em contrapartida, quando Lina Bo Bardi visita o terreno para intervenção do Sesc no bairro da Pompeia em São Paulo, em 1966, depara-se com quase 12.000m² de pavilhões industriais já edificados, na época abandonados. Com estrutura independente em concreto armado e uma malha de pilares de 5m x 15m, os pavilhões haviam sido construídos seguindo o sistema estrutural desenvolvido pelo engenheiro francês François Hennebique, pioneiro na utilização do concreto armado. Além de pilares e vigas em concreto armado, os pavilhões possuíam fechamento de tijolos cerâmicos maciços, rebocados e pintados de branco em quase toda sua extensão – com exceção das fachadas da rua interna de acesso –, piso em cimento alisado e cobertura de tesouras em madeira e telhas de barro. Após conhecer a antiga fábrica e consentir em relação à preservação do conjunto, Lina inicia o projeto da nova unidade. A distribuição do programa de necessidades aconteceu da seguinte maneira: nos armazéns sem contato direto com as ruas Clélia e Barão do Bananal, implantou-se cozinha, refeitório e sala de manutenção; nos armazéns que faziam o passeio público, alocou-se administração geral, espaço de múltiplo uso, biblioteca, convivência, teatro com foyer e apoios, além de salas para oficinas. O fundo do lote foi destinado a receber o bloco esportivo, a caixa d'água e um deque de descanso sob o córrego canalizado existente.

Rigidez

Sob o ponto de vista da solução estrutural adotada por Villanueva na segunda expansão do MBAC e por Bo Bardi no bloco esportivo do Sesc Pompeia, é possível apontar fundamentais semelhanças e sutis diferenças. Carlos Raúl Villanueva estruturou as salas expositivas com

² Para uma análise aprofundada a respeito do primeiro projeto de Carlos Raúl Villanueva para o Museu de Belas Artes de Caracas, e a subsequente primeira expansão do Museu, ver: DEMBO, Nancy. La tectónica en la obra de Carlos Raúl Villanueva. Aproximación en tres tiempos. Caracas: UCV, 2006.



paredes portantes em concreto armado moldado in loco, de 30cm de espessura, posicionadas nas bordas do volume. Elas não envelopam o edifício por inteiro, mas cessam quando encontram o bloco de circulações e os topos dos balcões em balanço. Nos andares expositivos, nos perímetros onde não há paredes estruturais, o arquiteto desenhou planos de vedação em cerâmica vermelha ou vidro. Villanueva carregou as paredes periféricas de concreto com cinco lajes, de 1,4m de altura cada, afastadas 4m entre si, que vencem vãos de 21m. Essas lajes não são totalmente maciças; 33% delas são compostos por concreto e aço, e o restante é vazio. A estrutura dessas lajes segue uma retícula de 3m x 3m, montada com elementos chamados “marcos”, “cruzes” e “placas”, cada um com um formato e uma função distinta. O “marco” é uma espécie de anel chanfrado, com 3m de lado, 18cm de altura e 1300kg de peso. A “cruz” possui dimensão em planta de 3m x 3m, 1,2m de altura e pesa 2000kg. Já a “placa”, com os mesmos 3m de lado, possui nervuras perimetrais de 25cm de altura e pesa 1700kg. Os “marcos”, que dão forma à superfície inferior da laje, ajustam-se à retícula de 3m x 3m para receber as “cruzes”, que cumprem o papel de alma bidirecional da laje e unem os elementos inferiores e superiores da estrutura. Por fim, aparecem as “placas” que dão forma à superfície superior da laje e constituem o piso propriamente dito. O conjunto desses elementos se fez resistente devido à camada de concreto unificadora e ao tensionamento dos cabos nas duas direções ao longo dos dutos previstos na parte inferior das “cruzes”. O sistema foi desenhado por Villanueva e calculado por Zalewski, Peña e Brzezinski de modo que o concreto estivesse presente apenas onde a laje fosse solicitada. A estrutura espacial das lajes é, portanto, quase totalmente pré-fabricada. Entretanto, trata-se de uma pré-fabricação de elementos especiais, não standardizados e industrializados, devido à excepcionalidade da situação.

Lina Bo Bardi organizou a estrutura do bloco das quadras esportivas do Sesc Pompeia com paredes em concreto armado moldado in loco, de 35cm de espessura, que circundam o perímetro total do edifício. Elas são perfuradas para dar lugar a janelas, portas, tubulações de exaustão e gárgulas para escoar a água das chuvas. Fora isso, essas paredes ocupam os 43,20m da altura total do volume edificado. Bo Bardi carregou as paredes periféricas com cinco lajes, afastadas 7m entre si, com 1m de altura e vão livre de 30m x 40m. Essas lajes não são maciças; tanto o peso quanto o material necessário para a execução foram reduzidos com 1.031 cubetas, que preenchem de forma descartável aquilo que posteriormente vira vazio. Quando finalizada a concretagem, as cubetas dão forma às nervuras da laje, que é armada e tensionada em ambas as direções.

As paredes do projeto de Villanueva são 5cm mais finas do que as do projeto de Bo Bardi, mas as de Caracas estendem-se verticalmente por apenas 4m, enquanto as de São Paulo vencem os 7m de altura do pé-direito das quadras. Sua constituição material, contudo, é semelhante: concreto armado moldado in loco. Já as lajes, apesar de assemelharem-se quanto ao formato que se aproxima do quadrado – 21m x 21m com balcões, no caso de Villanueva, e um retângulo de 30m x 40m, no caso de Bo Bardi –, divergem quanto à espessura, configuração espacial e processo construtivo. As lajes de Villanueva são pré-fabricadas e vencem 21m de vão com 1,4m de altura, enquanto as de Bo Bardi são moldadas in loco e vencem 40m de vão com 1m de altura. Contudo, em Caracas, ao contrário do que acontece em São Paulo, o risco de terremotos é iminente, o que influencia no cálculo de contraventamento e rigidez horizontal do sistema estrutural, conforme esclarece o engenheiro José Adolfo Peña (apud Dembo, 2006, p. 260-261, tradução nossa):



Villanueva demonstrava muito interesse pela estrutura e gostava de entender completamente o comportamento dela. Mas, ainda mais, ele estava muito curioso sobre como seria construído. Por isso ele sugeriu que fosse preparado uma maquete que permitisse entender a fundo o processo construtivo. A maquete foi construída por Carlos Diaz Porta e Villanueva aproveitou muito a oportunidade de falar sobre o processo de construção. A relação com Villanueva foi uma experiência muito especial do ponto de vista do que pode ser o elo entre o engenheiro e o arquiteto. O ano em que projetávamos o Museu foi o mesmo ano do terremoto de Caracas. O resultado dessa experiência exigiu uma profunda reflexão sobre os aspectos do projeto estrutural e da construção de edifícios na zona sísmica. Entre as iniciativas tomadas na época, estava o fortalecimento dos vínculos com os grandes centros de pesquisa nessas áreas do conhecimento.³

Aqui cabe enfatizar que essas lajes nervuradas, tanto as pré-fabricadas do Museu quanto as moldadas in loco do Sesc, por deixarem expostas suas configurações estruturais, demandam uma regularidade que não é obrigatória nas lajes planas da normativa moderna. A laje do tipo “normal” do sistema Dom-ino moderno é, idealmente, uma placa plana, de seção uniforme, branca, aparentemente imaterial, de formato regular e espessura corriqueira – uma “panqueca”, na definição de Colin Rowe. Apesar disso, quando essa laje “normal” é analisada a partir de sua constituição interna, a regularidade não é obrigatória. Alguns fatores podem desestabilizar a trama geométrica regular da armadura interna do concreto e alterar a regularidade dos vigamentos e enchimentos de caixões perdidos, como a necessidade de romper o ritmo regular de espaçamento entre pilares ou a inserção de vazios para escadas, elevadores ou pés-direitos duplos. Apesar disso, essa irregularidade não é visível no exterior das lajes, que permanecem planas e aparentemente regulares – ao contrário do que acontece com as lajes nervuradas, cuja regularidade da geometria aparente é condicionada à regularidade da configuração estrutural.

Outra sutil diferença entre as estruturas dos dois edifícios diz respeito à percepção dos componentes estruturais a partir do exterior. Enquanto o setor expositivo do MBAC, quando visto de fora, revela claramente a solução estrutural adotada, o bloco esportivo do Sesc Pompeia não fornece muitos indícios. No museu de Villanueva é possível identificar com facilidade os elementos que compõem as lajes – “marcos”, “cruzes” e “placas” –, assim como os pontos de tensionamento dos cabos de protensão e a altura dos pés-direitos das salas expositivas. No edifício de Bo Bardi, a partir do exterior, só é possível conjecturar a respeito do funcionamento estrutural ou da altura dos pés-direitos quando se olha através dos buracos das portas ou das treliças das janelas. As paredes portantes em concreto aparente cobrem quase completamente a altura dos dois blocos que compõem o conjunto esportivo, sem deixar rastros evidentes do que acontece no interior em termos estruturais. (Figura 2)

³ Villanueva mostraba mucho interés en la estructura y le gustaba entender a fondo el comportamiento de la misma. Pero, aún más, le producía mucha curiosidad como se construiría. Para ello sugirió que se elaborara una maqueta que permitiera entender a fondo el proceso constructivo. La maqueta la construyó Carlos Diaz Porta y Villanueva disfrutó mucho la oportunidad de disertar sobre el proceso constructivo. La relación con Villanueva fue una experiencia muy especial desde el punto de vista de lo que puede ser la vinculación entre el ingeniero y el arquitecto. El año en que proyectábamos el Museo fue el mismo año del terremoto de Caracas. El saldo de esa experiencia exigió de una profunda reflexión sobre los aspectos de diseño estructural y construcción de edificaciones en zona sísmica. Entre las iniciativas que se tomaron para ese entonces estuvo la de estrechar los vínculos con los grandes centros de investigación en esas áreas de conocimiento.



Apesar disso, os sistemas estruturais de ambos os casos são bastante semelhantes: paredes portantes em concreto armado que suportam lajes que vencem vãos generosos. Os salões livres de apoios, e seus respectivos pés-direitos, são justificados pela especificidade do programa: salas expositivas de museu, em Caracas; quadras esportivas e piscina, em São Paulo. Além disso, a relação entre a largura e o comprimento em planta baixa e a altura dos espaços é proporcional: no projeto de Villanueva, 21m de vão para 4m de pé-direito; no projeto de Bo Bardi, 40m de vão para 7m de pé-direito. Estruturas potentes; contemplação e suor amparados na justa medida.



Figura 2: Vista externa das salas expositivas do MBAC (Fotografia: Julio César Mesa) e do bloco esportivo do Sesc Pompeia (Fotografia: Leonardo Finotti).

Miradas

O modo como os usuários percebem os edifícios projetados por Villanueva e Bo Bardi, em seus respectivos sítios de inserção, também é semelhante. Além disso, as galerias expositivas do MBAC e o bloco esportivo do Sesc Pompeia se parecem quanto às visuais do entorno imediato que suas aberturas ou balcões proporcionam aos visitantes.

Quem acessa o Museu de Belas Artes de Caracas por sua entrada principal, junto à Plaza de Los Museos, ao passar pela recepção e seguir em linha reta, avista, em primeiro plano, o pátio principal do edifício neoclássico. A partir dele é possível ver, à direita, acima da cobertura do museu antigo, o volume em concreto da segunda expansão. A imagem que se forma é um contraste de idades, linguagens, texturas, cores e alturas: o antigo museu neoclássico, rebocado, branco, de baixa altura, sobrepõe-se à nova ala moderna, alta, em concreto armado aparente cinza. Completam a imagem o verde da grama e das árvores, o bronze das esculturas e o azul do céu e da água. No interior do novo anexo, Villanueva também desenhou perspectivas estimulantes. O visitante que sobe do térreo ao terraço enxerga distintas imagens. No pavimento mais inferior, o olhar desvia por entre as paredes estruturais e se estende para diferentes recantos do Parque Los Caobos. Quando dentro das salas expositivas, mais reclusas, as perspectivas vão se alterando à medida que se sobe de galeria em galeria. São como fotografias emolduradas por piso, paredes e teto. As imagens que se sucedem vão desde caules e troncos com poucas folhas, passando por copas verdes densas,



até chegar, por fim, no mar das copas das árvores acumuladas que conforma um limite trêmulo entre folhas e céu. No nível mais alto, na cobertura, os olhos se espriam com a vista ao longe, coberta pelo céu e amparada pela cidade de Caracas.

Quem entra no Sesc Pompeia pelo acesso principal, junto à Rua Clélia, e desce a rua interna em direção ao bloco esportivo nos fundos do lote, se depara com uma sucessão de vigorosas imagens. Em primeiro plano estão as fachadas galpões industriais térreos, com seus pilares e vigas de concreto e paredes de tijolo avermelhado. Ao fundo, à esquerda, surge gradualmente o novo e avantajado bloco esportivo em concreto aparente bruto, com a textura das fôrmas de madeira que o moldaram e os buracos irregulares, eventualmente tampados com treliças vermelhas. O restante do cenário se completa com o paralelepípedo regular e os seixos rolados do chão, canaletas, canos, exaustores, luminárias, portas e portões em madeira, ripada ou trançada, e vegetação. Tanto quem sobe pelas escadas externas do bloco de circulações, quanto quem acessa o bloco das quadras pelas pontes, depara-se com a vista desimpedida da paisagem urbana de São Paulo. Já quem usa as quadras percebe a paisagem enquadrada pelos buracos irregulares, conforme comenta André Vainer:

[...] os buracos são uma imagem que a Lina tinha, eu acho que é uma coisa, também, muito particular dela, essa imagem que ela tinha, das aberturas das cavernas. Quer dizer, que são no fundo são os primeiros abrigos dos homens né? E de repente... você de uma caverna, vamos dizer, aquelas cavernas que tem na Itália que enquadra o mediterrâneo e tal... de repente de uma caverna, de uma coisa dessas, você descortina uma paisagem de uma maneira irregular. Você enquadra uma paisagem de maneira irregular. E daqui de onde estou vendo, a gente tem uma paisagem maravilhosa. Se vê o pico do Jaraguá, que é um marco da cidade, ao mesmo tempo todas as indústrias aqui da Pompeia e da Lapa de Baixo. E o buraco faz com que essa paisagem tenha uma outra riqueza, quer dizer, ela não é uma coisa comum, você está andando aqui dentro e de repente você vê um buraco, e no buraco você vê a paisagem da cidade se abrir. É no buraco! Não é a janela, é o buraco.⁴

As sucessões de imagens produzidas pelo caminhar ao longo das galerias e pátios do Museu de Belas Artes de Caracas e da rua e passarelas do Sesc Pompeia guardam semelhanças entre si. A começar pelo contraste entre o antigo, baixo, rebocado ou descascado, solene ou fabril, e o novo, alto, bruto e moderno. As miradas criadas a partir dos novos espaços também é equivalente: em Caracas, a densa vegetação do Parque Los Caobos é enquadrada pelas molduras regulares das janelas das salas expositivas; em São Paulo, a densa urbanização da metrópole é emoldurada pelas aberturas irregulares das quadras esportivas. A mirada se espalha ao longe e avista a cidade no terraço do anexo do Museu de Belas Artes de Caracas, assim como nas passarelas e escadas externas do bloco esportivo do Sesc Pompeia.

Tatilidade

Ambos os projetos compartilham o concreto armado aparente como material predominante na composição das superfícies. Tanto na expansão do MBAC de Villanueva quanto no bloco esportivo do Sesc Pompeia de Bo Bardi, o concreto é utilizado para fazer paredes e lajes, pré-

⁴ Transcrição da fala de André Vainer no vídeo: LINA BO BARDI. Produção: Elaine Cesar, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi. Disponível em: < <https://vimeo.com/263952700> >. Acesso em: 06 de jul. 2018.



fabricadas ou moldadas in loco. Nas duas situações, o concreto é deixado bruto, sem revestimentos, da maneira como saiu das fôrmas. Apesar disso, cabe observar que a aspereza das superfícies é diferente – no caso do bloco esportivo é muito maior do que no museu de Caracas. Comas (2015, p. 66-67, tradução nossa) utiliza o termo “atitude brutalista” para se referir ao tipo de arquitetura feita sem “adições de pós-produção”, e trata a taticidade das superfícies como uma informação adicional:

Brutalismo é normalmente concebido como um estilo, e definido em termos de materiais brutos, ásperos, “como encontrados”, principalmente concreto. No entanto, concreto é um material totalmente artificial, e as características finais de suas superfícies dependem da encofragem. Esse artigo evita essa armadilha definindo-o como uma atitude ao invés de um estilo, em termos de componentes de construção ao invés de materiais, além de exigir informações adicionais sobre taticidade e número de elementos para ser preciso. [...] ⁵

As paredes portantes do setor expositivo da segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas foram construídas com fôrmas retangulares de 3m de largura por 4m de altura, de modo a seguir a modulação das lajes pré-fabricadas e a altura dos pés-direitos das salas de exposição. Essas fôrmas deixaram suas marcas nas superfícies das paredes, que não passaram por nenhuma operação de pós produção visível, assim como os pontos de ancoragem do tensionamento das lajes. O aspecto final dessas superfícies, tanto externa quanto internamente, é liso, polido, marcado regularmente pelo formato das chapas e pelos pontos onde estavam localizados os cabos de aço que amarraram e tensionaram as fôrmas. Quanto ao número de elementos, certamente a estrutura espacial de piso e teto, com seus “marcos”, “cruzes” e “placas”, é responsável, em grande medida, pelo protagonismo visual no interior das salas expositivas.

Já as paredes portantes do conjunto esportivo do Sesc Pompeia foram construídas com fôrmas compostas de estreitas tábuas de madeira, posicionadas no sentido horizontal, externamente, e fôrmas de chapas de compensado de formato retangular, internamente. As superfícies internas das paredes, tanto no bloco de quadras quanto no bloco de apoio, receberam uma camada de tinta branca, brilhante, que confere lisura aos planos verticais. Externamente, as superfícies não receberam por nenhuma camada ou operação de pós-produção aparente; a aspereza das superfícies é garantida pela evidente marcação horizontal das tábuas das fôrmas. As lajes nervuradas, no bloco de quadras e piscina, quando vistas da altura do usuário, de baixo para cima, são percebidas como um plano horizontal uniforme, devido à regularidade e à repetição das nervuras. A percepção de uniformidade também é garantida pelo contraste entre a ausência de acabamentos do concreto e a pintura colorida dos pisos das quadras. No bloco de apoio, as lajes são planas e o concreto também é aparente, marcado pelas fôrmas retangulares, o que garante a leitura de um plano uniforme horizontal.

Ao colocar lado a lado as paredes e lajes do anexo do MBAC e as do Sesc Pompeia é possível apontar semelhanças e dissonâncias. Em ambas o concreto surge in natura, sem pós-produção, mas se diferencia pela configuração das fôrmas e pelo tratamento dos interiores.

⁵ Brutalism is usually conceived as a style, and defined in terms of raw, rough, “as found” materials, primarily concrete. Yet concrete is a wholly artificial material, and the final characteristics of its surfaces depend on formwork. This essay avoids that pitfall by defining it as an attitude instead of a style, in terms of building components instead of materials, while requiring additional information about taticity and number of elements for precision. [...]



O contraponto mais evidente diz respeito à aspereza das superfícies e à expressividade das lajes: o concreto do Sesc é áspero, o do museu é liso; as lajes do Sesc denotam uniformidade e planeza; as do museu, expressão e profundidade.

Modernidade

Tanto a “torre medieval” que Carlos Raúl Villanueva desenhou para a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas quanto a “cidadela” que Lina Bo Bardi projetou no Sesc Pompeia se valem de paredes portantes como solução estrutural para suportar lajes de configurações não usuais. Apesar de estruturalmente funcionarem como paredes portantes, os planos verticais em concreto armado que Villanueva e Bo Bardi deram como resposta às solicitações programáticas desses edifícios não correspondem aos mesmos elementos refutados no início do século XX pelos arquitetos que estabeleceram e difundiram o pensamento moderno. (Figura 3)

Além disso, os bastiões erguidos por Villanueva e Bo Bardi não fazem referência à leveza, transparência, extroversão, efemeridade e movimento típicos dos ideais inaugurais da arquitetura do início do século XX. Tanto o setor expositivo do MBAC quanto o bloco esportivo do Sesc Pompeia são estruturas que conotam peso, inércia, opacidade, introversão e permanência. Apesar disso, as estruturas castelares de ambos os edifícios, com paredes portantes de seção contínua que suportam lajes nervuradas extraordinárias, não podem ser vistas como estruturas “não modernas”.

As paredes portantes erguidas nos dois edifícios não são rebocadas, tampouco construídas com tijolo, barro armado, pedra, concreto armado, palha ou madeira e não tem como finalidade apenas se auto sustentarem ou suportarem carregamentos singelos. Elas são estruturais e foram construídas com uma mistura de concreto e aço que sustentam grandes carregamentos provenientes de lajes que vencem vãos de dimensões atípicas. Além disso, foram resolvidas de acordo com sofisticados e complexos cálculos estruturais, não são apenas meras respostas a demandas modestas de vãos ou alturas. Tanto as paredes do MBAC quanto as do bloco esportivo do Sesc, nas condições de carregamento para as quais foram desenhadas, podem ser consideradas paredes modernas.

Da mesma forma, as lajes, em ambos os casos, destoam dos planos horizontais de entrepiso projetados até o início do século XX. Elas não foram feitas com madeira, tijolo ou pedra, tampouco foram projetadas para vencerem vãos modestos e não possuem espessura e fabricação corriqueira. Estão empilhadas em mais de um pavimento e foram construídas com concreto e aço, de modo a sustentar grandes carregamentos. São lajes nervuradas em dois sentidos com altura de mais de 1m. Ademais, elas vencem vãos não usuais: 21m no Museu de Belas Artes de Caracas e 40m no bloco esportivo do Sesc Pompeia. Essas lajes, nessas condições, podem ser consideradas lajes modernas.

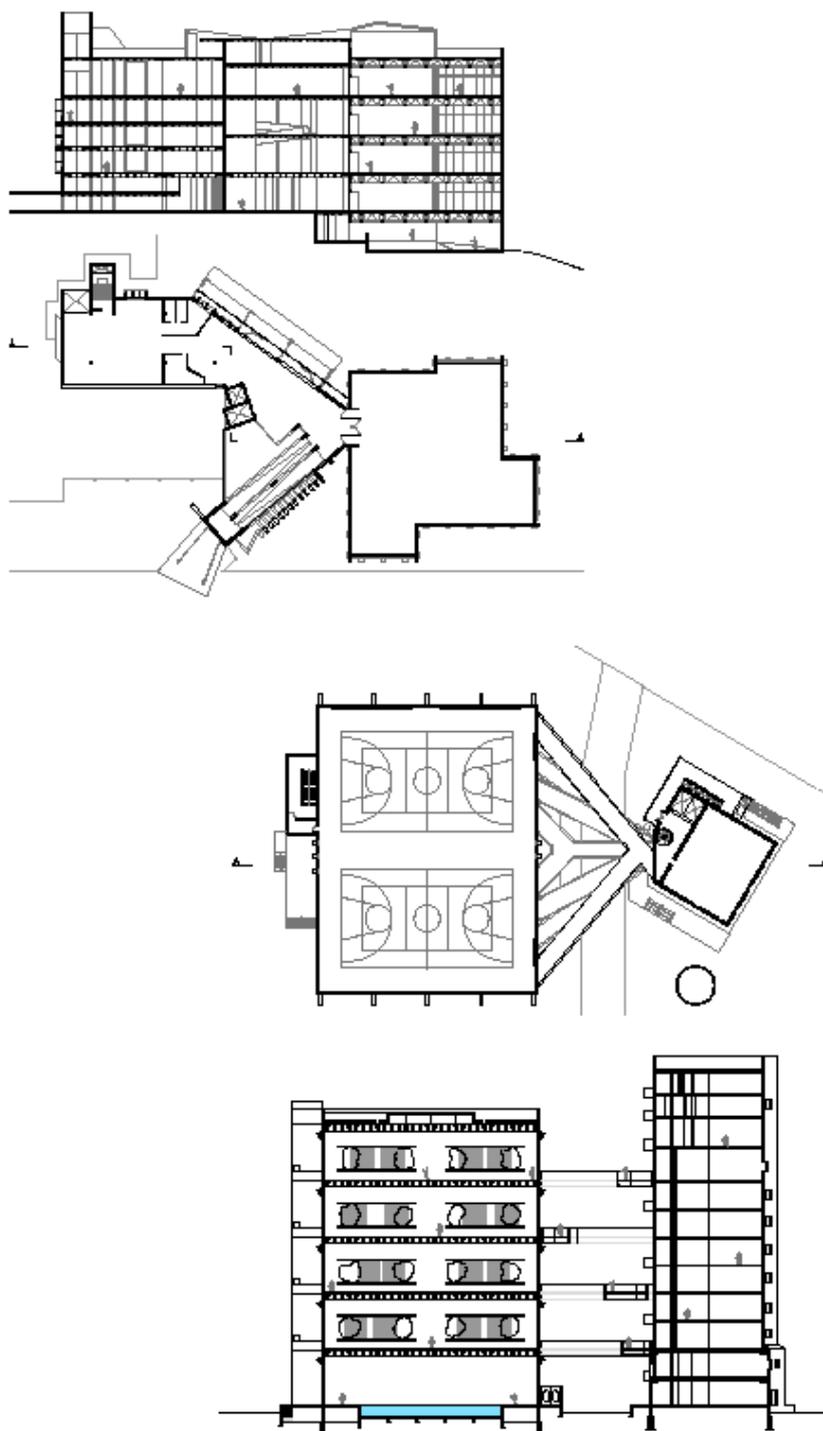


Figura 3: Plantas baixas e cortes do segundo anexo do Museu de Belas Artes de Caracas e do bloco esportivo do Sesc Pompeia (Desenho do autor).



O anexo do museu de Villanueva e o setor de esportes de Bo Bardi enquadram-se nas situações “supranormais” da arquitetura moderna definidas por Carlos Eduardo Comas a partir dos postulados de Lucio Costa. Organizar e estruturar um edifício de modo especial, quando a ocasião sugere e requer, foi a atitude adotada por Lucio Costa no projeto da Universidade do Brasil, conforme ele descreve no memorial, de 1936:

Vencido o pórtico, estamos na grande praça onde sobressaem o edifício da Reitoria e Biblioteca, e o grande Auditório de Le Corbusier e P. Jeanneret, vendo-se no último plano a horizontal das primeiras escolas. A impressão de serenidade e grandeza que se tem revela, ainda aqui, a presença da arquitetura. É que as duas concepções opostas em que sempre se basearam todas as suas manifestações, ou seja, o espírito gótico-oriental e o greco-latino, ou melhor, mediterrâneo, aqui se encontram e completam. De um lado, o Auditório com seu teto acústico suspenso à estrutura aparente - expressivo, quase “dramático” como as velhas catedrais (ao contrário das demais obras de Le Corbusier, sempre vazadas no mais lúcido espírito mediterrâneo); do outro, a Reitoria - prisma impecável, pura geometria; e, ainda aqui, uma escultura, mas de aspecto diverso, senão mesmo oposto, ao da primeira. Por quê? Porque está desta vez na vizinhança de uma superfície unida, contínua, fechada; e também porque, para completar o equilíbrio do conjunto, ela se deve subordinar aos mesmos princípios a que obedeceu a composição do Auditório, repetindo assim, em outra escala, o mesmo acorde. (COSTA, 2009, p. 82-83)

A “legitimidade da intenção plástica” do expressivo Auditório que Lucio Costa posicionou na grande praça da Universidade do Brasil é modelo de arquitetura que almeja solucionar problemas diversos dos enfrentados nos impecáveis prismas puros da Reitoria e Biblioteca estruturados na forma “normal” moderna. É justamente esse argumento de poder se valer de uma solução não usual em circunstâncias especiais que coloca tanto a segunda expansão do Museu de Belas Artes de Caracas de Carlos Raúl Villanueva quanto o bloco esportivo do Sesc Pompeia de Lina Bo Bardi no balaio dos modernos. Transformar estrutura e vedação em um só elemento, a parede, devido a lajes grandes e espessas, e, com isso, paralisar permanentemente o perímetro estrutural, não é heresia, é um modo de ser moderno. Carlos Raúl Villanueva e Lina Bo Bardi demonstram, com arquitetura feita de paredes portantes e lajes nervuradas, que a modernidade delineada por Costa e esmiuçada por Comas, além de ser versátil e abrangente, ainda está em evolução e comporta novas interpretações.

Referências

- ACAYABA, Marlene Milan. **Sesc-Pompéia, um soco no estômago**. São Paulo: Revista Projeto, n. 92, 1986. 56p.
- BADER, Vera Simone (ed.); LEPIK, Andres (ed.). **Lina Bo Bardi 100. Brazil's Alternative Path of Modernism**. Munique: Hatje Cantz Verlag, 2014.
- BAHIMA, Carlos Fernando Silva. **De placa e grelha: transformações dominoicas em terra brasileira**. (Doutorado em Arquitetura) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, 2015. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/134583>>. Acesso em: 19 mar. 2019.
- BARDI, Lina Bo. **Tempos de grossura: o design no impasse**. São Paulo: Instituto Lina Bo & P.M. Bardi, 1994.



BASTOS, Maria Alice Junqueira; ZEIN, Ruth Verde. Pragmatismo Cultural e Urbano: Arquitetos e Obras. In: BASTOS, Maria Alice Junqueira; ZEIN, Ruth Verde. **Brasil: arquiteturas após 1950**. São Paulo: Perspectiva, 2015, 205-211p.

BAYÓN, Damián; GASPARINI, Paolo. **Panorámica de la Arquitectura Latino-Americana**. Barcelona: Editorial Blume, 1977.

BECHARA, Renata Carneiro. **A atuação de Lina Bo Bardi na criação do Sesc Pompéia (1977-1986)**. (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo. Instituto de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2017. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/102/102132/tde-11042017-111444/pt-br.php>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

BERGDOLL, Barry; COMAS, Carlos; LIERNUR, Jorge; DEL REAL, Patrício. **Latin America in Construction: Architecture 1955-1980**. Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 2015.

BULLRICH, Francisco. **Nuevos Caminos de la Arquitectura Latinoamericana**. Barcelona: Editorial Blume, 1969.

CARMONA, Oscar; PEÑA, Jose A. Peña, Alfredo Massabie, and Abel Velazco Tosta. **Colaboraciones Especiales la Ampliación del Museo de Bellas Artes de Caracas**. Caracas: Museo de Bellas Artes, 1973.

CASTRO, Carlos Eduardo Binato de. **Paredes modernas: o Museu de Belas Artes de Caracas e o Sesc Pompeia**. (Mestrado em Arquitetura) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, 2018. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/186178>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

COMAS, Carlos Eduardo Dias. **Precisões brasileiras. Sobre um estado passado da arquitetura e urbanismo modernos a partir de obras e projetos de Lucio Costa, Oscar Niemeyer, MRM Roberto, Affonso Reidy, Jorge Moreira & Cia., 1936-45**. (Doutorado em Arquitetura) – O projeto arquitetônico e urbano, Universidade de Paris VIII, 2002. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/10898>>. Acesso em: 05 de jan. 2018.

COMAS, Carlos Eduardo Dias. **Lina 3x2**. Porto Alegre: Revista Arqtexto, n. 14, 2009. 146-189p.

_____. **Suites brasileiras, notas sobre o passado presente em Le Corbusier/ Lucio Costa/ Oscar Niemeyer**. In: COMAS, Carlos Eduardo; PEIXOTO, Marta; MARQUES, Sérgio M. (Org.). O moderno já passado, o passado no moderno: reciclagem, requalificação, rearquitetura. Porto Alegre: Uniritter, 2009. 343-358p.

_____. **The Poetics of Development: Notes on Two Brazilian Schools**. In: BERGDOLL, Barry; COMAS, Carlos; LIERNUR, Jorge; DEL REAL, Patrício. **Latin America in Construction: Architecture 1955-1980**. Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 2015. 40-67p.

CORBUSIER, LE. **Precisões sobre um estado presente da arquitetura e do urbanismo**. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

COSTA, Lucio. **Lucio Costa: sôbre arquitetura**. Porto Alegre: UniRitter Ed., 2007.

_____. **Registro de uma vivência**. São Paulo: Editora 34 / Edições Sesc São Paulo, 2018.

DEMBO, Nancy. **La tectónica en la obra de Carlos Raúl Villanueva**. Aproximación en tres tiempos. Caracas: UCV, 2006.

FERRAZ, Marcelo Carvalho (ed.). **Lina Bo Bardi**. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2008.

_____. **Lina Bo Bardi. Sesc Fábrica da Pompeia Factory**. São Paulo: Edições Sesc São Paulo; IPHAN, 2015.

FERRAZ, Marcelo (org.); VAINER, André (org.). **Cidadela da Liberdade: Lina Bo Bardi e o Sesc Pompéia**. São Paulo: Edições Sesc SP, 2013.



FOXÉ, David. **The Malleability of Venezuelan Precasting and Polish Engineering.** In: 68th Annual International Conference of the Society of Architectural Historians. Chicago: Society of Architectural Historians, 2015.

GRINOVER, Marina (org.); RUBINO, Silvana (org.). **Lina por escrito. Textos escolhidos de Lina Bo Bardi.** São Paulo: Cosac Naify, 2009.

GUISADO, Jesús M. Aparicio. **El muro.** Madri: Biblioteca Nueva, 2006.

GUTIÉRREZ, Ramón. **Arquitetura Latino-americana. Textos para reflexão e polêmica.** São Paulo: Nobel, 1989.

GRINOVER, Marina (org.); RUBINO, Silvana (org.). **Lina por escrito. Textos escolhidos de Lina Bo Bardi.** São Paulo: Cosac Naify, 2009.

LASALA, Silvia Hernández de. **En busca de lo sublime. Villanueva y la Ciudad Universitaria de Caracas.** Caracas: Editorial Arte, 2006.

LIERNUR, Jorge Francisco. **Amérique latine: Architecture 1965-1990.** Paris: Editions du Moniteur, 1991.

LIMA, Zeuler Rocha Mello de Almeida. **Lina Bo Bardi.** New Haven: Yale University Press, 2013.

LUZ, Vera. **Ordem e origem em Lina Bo Bardi.** São Paulo: Giostri Editora, 2014.

MOHOLY-NAGY, Sibyl. **Carlos Raul Villanueva and the Architecture of Venezuela.** Stuttgart: Verlag Gard Hatje, 1964.

OLIVEIRA, Liana Paula Perez de. **A capacidade de dizer não: Lina Bo Bardi e a fábrica da Pompéia.** (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie. Departamento de Arquitetura e Urbanismo, 2007. Disponível em <<http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/2610>>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

OLIVEIRA, Olivia de. **Lina Bo Bardi: Obra construída Built work / Olivia de Oliveira; fotografias Nelson Kon.** São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

SATO, Alberto. **La Caja del arte.** (Los museos de Carlos Raúl Villanueva). Caracas: Ediciones Facultad de Arquitectura y Urbanismo, 2004.

VILLANUEVA, Carlos Raúl. **Textos Escogidos.** Caracas: Ediciones Amón C.A. Universidad Central de Venezuela, 1980.

VILLANUEVA, Paulina; PINTÓ, Maciá. **Carlos Raúl Villanueva.** Sevilha: Tanais Ediciones, 2000.

WATARI, Etsuko (Ed.). **Lina Bo Bardi.** Tóquio: TOTO Publishing, 2017.

ZEIN, Ruth Verde. **Fábrica da Pompéia, para ver e aprender.** São Paulo: Revista Projeto, n. 92, 1986. 44-55p.